

CÓDIGOS: CARRERA (00); ASIGNAT. (015); MODELO D.
PUNTOS: ACIERTO +1; ERROR -0,25; SIN CONTESTAR 0.
NOTA: $\log a$ es el logaritmo neperiano de a .

1. El valor de $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4(1 - \cos(x))}{x}$ es:

- A) $+\infty$.
- B) 1.
- C) 2.
- D) 0.

2. La derivada de la función $f(x) = \sqrt{1 - 2x}$ es:

- A) $f'(x) = \frac{-1}{\sqrt{1 - 2x}}$.
- B) $f'(x) = -2\sqrt{1 - 2x}$.
- C) $f'(x) = 1 + \sqrt{-2x}$.
- D) $f'(x) = 1 - 2x$.

3. Sean $f(x) = x^2 + 1$ y $g(x) = 3x - 2$. La expresión $g \circ f$ (función compuesta) es:

- A) $3x^2 - 3$.
- B) $6x^2 + 1$.
- C) $9x^2 - 3$.
- D) $3x^2 + 1$.

4. El estudio de la continuidad de la función

$$f(x) = \begin{cases} \frac{(x-1)^3}{x^3-1} & \text{si } x \neq 1 \\ 0 & \text{si } x = 1 \end{cases}$$

permite afirmar que:

- A) No es continua en $x = 0$.
- B) Es continua en $x = 1$.
- C) No es continua en $x = 1$.
- D) No es continua en $x = -1$.

5. El valor de la integral $\int_0^1 x \cdot e^x dx$ es:

- A) 0.
- B) 1.
- C) e .
- D) -1 .

6. Si el $\text{sen}(\alpha) = 1/3$ y α es un ángulo del segundo cuadrante ¿Cuánto vale la $\text{tg}(\alpha)$?

- A) $\sqrt{2}/2$.
- B) $\sqrt{2}/4$.
- C) $-\sqrt{2}/4$.
- D) $\sqrt{2}/3$.

7. ¿Cuál es el rango de la matriz $\begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 2 & 1 & 0 \\ 2 & 1 & 0 \end{pmatrix}$?

- A) 0.
- B) 1.
- C) 2.
- D) 3.

Nota: para tener en cuenta la nota de la Prueba del Tutor hay que dejar en blanco estas tres últimas preguntas. Si no ha realizado la Prueba del Tutor responda a las 10 preguntas.

8. ¿Cuánto vale la pendiente de la recta $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 1 + t \end{cases}$?

- A) $1/2$.
- B) 1.
- C) 2.
- D) $-1/2$.

9. Calcule $(\cos(\pi/4) + i \cdot \text{sen}(\pi/4))^4$:

- A) $\sqrt{2}(-1 + i)/2$.
- B) -1 .
- C) i .
- D) $-i$.

10. Se eligen al azar dos números del 1 al 9 (pueden ser el mismo número). ¿Cuál es la probabilidad de que la suma de ambos números salga par?

- A) $16/81$.
- B) $40/81$.
- C) $1/2$.
- D) $41/81$.